

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-201881

(43)Date of publication of application : 10.08.1990

(51)Int.Cl.

H01R 9/07

H01R 4/24

(21)Application number : 01-021303

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 31.01.1989

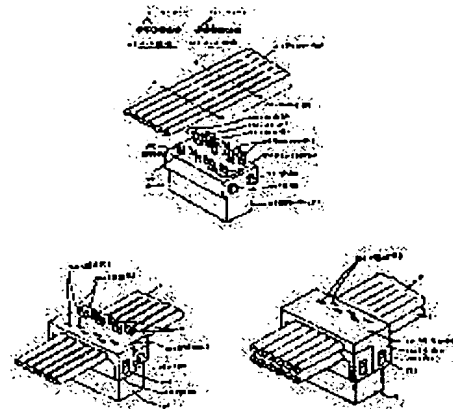
(72)Inventor : MIYAZAWA HIDEO
ANDO IKUHIRO

(54) CONNECTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure improved reliability and high-density design for electric equipment by providing an escape hole larger than the outer diameter of a wire in conjunction with a slit of a contact so that even an intermediate portion of a flat cable can be connected.

CONSTITUTION: A cable 1 is positioned so that its non-melt portion 1B is just above a connection portion 13c of a contact 13. As the cable 1 presses on an insulating housing 11, a wire 1a forces a slit 13d open and reaches an escape hole 13e. It then is connected via a slit 12d. Subsequently, the cable 1 is covered with an insulating cover 14, and its hole 14a is slipped on a protrusion 11a to secure it firmly to the housing 11. At this point, part of the connecting portion 13c which penetrates a hole 14b protrudes over the cover 14. As a cable 2 is pressed on against the cover 14 so that it overlaps the cable 1, the wire within the cable 2 is forced into the slit 13c to be connected. Then, the cable 2 is covered with an insulating cover 15, and a hole 15d is slipped on a protrusion 11b to secure it firmly. As a result, two flat cables are connected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第1のコンタクトの結線部は接続時に該結線部が前記ワイヤが圧入するスリットを有し、第2のコンタクトの結線部は接続時に第2のケーブルのワイヤが圧入するスリットと、該スリットの下方に該スリットと連通し且つ前記ワイヤの外径より大きな幅寸法の逃げ穴とを有しており、

第1のコンタクトと第2のコンタクトは絶縁ハブジング上にそれぞれ該結線部を同方向に且つ対向させて突出させると共に、該逃げ穴が前記第1のコンタクトのスリットに対応して位置されており、

ケーブリングに際しては第1のケーブルのワイヤが第2のコンタクトのスリットを通過して逃げ穴に入ると共に第1のコンタクトのスリットdに圧接されることにより、達成される。

(作用)

本発明によれば、第1のケーブリングを接続する場合、第1のケーブリングに含まれるワイヤは第1のケーブリング接続用コンタクトのスリットに圧接されると共に、第2のケーブリング接続用コンタクトのスリットを通過して逃げ穴に入り、第2のコンタクトとは電気的に接続されない。次に第2のケーブリングを接続する場合は、第2のケーブリングに含まれるワイヤが第2のケーブリング接続用コンタクトのスリットに圧接され、第1のコンタクトには到達しない。このようにして、重ね配置の少なくとも2枚のケーブリングと接続したコネクタを実現することが出来る。

(実施例)

第1図～第4図は本発明の一実施例を示す。第1図(a)、(b)、(c)はケーブリング接続前の状態を示す斜視図と部分断面図、第2図は第1のケーブリング接続後に第1の絶縁カバリングを固着した状態を示す斜視図、第3図は第2のケーブリング接続後に第2の絶縁カバリングを固着した状態を示す斜視図、第4図は2枚のケーブリングとの接続状態を示す斜視図である。

ケーブリング1、2はフラットケーブリングであり、それぞれ複数のワイヤ1a、2aが第1図(b)に示す如く等間隔で一列に配置され、軟質のプラスチック材料で被覆されている。この内ケーブリング1には第1図(c)の如く各ワイヤが個々には被覆されているが相互にはつながっておらず、すだれ状となった部分(以下これを非絶縁部と記す)18が一定の間隔で設けられている。この非絶縁部付きのフラットケーブリングは市販のもので、屈曲が容易なため狭い空間での配線等に多量に使用されており、本実施例ではこのフラットケーブリングを利用した場合について説明する。

第1、第2のコンタクト12、13はりん青銅等の金属製であり、それぞれ全体はコンタクト部12a、13a、保持部12B、13B、結線部12c、13cの3部分から成る。コンタクト部12a、13aは相手のコネクタと接触する部分であり、第4図ではジャック側を示しているが、プラグ側でも同

じである。保持部12B、13Bは第1、第2のコンタクト12、13を絶縁ハブジング11に保持させる部分であり、絶縁ハブジング11に設けられたガイド穴(図示なし)に収められる。結線部12c、13cはそれぞれワイヤ1a、2aを接続する部分である。この内第1のコンタクト12の結線部12cはその端部に向けて開口し、ワイヤ1aの外径より幅が狭いスリット12dを有する。一方第2の端子13の結線部13dはその端部に向けて開口し、ワイヤ2aの外径より幅が狭いスリット13dを有する他に、このスリット13dと連通し、ワイヤ2aの外径より大きい逃げ穴13eを有する。その結果この結線部13cの大きいスリット13dは逃げ穴13eを形成する連結部13fがその根元で弾性変形できることからそのスリット幅が広くなり得る。又この結線部13cの全長は前記結線部12cのそれより長い。

絶縁ハブジング11は硬質プラスチック製であり、そのガイド穴(図示なし)に前記第1、第2のコンタクト12、13の保持部12B、13Bを収容して保持し、結線部12c、13cを外に突出させる。この結線部12cと13cは1対ずつ対向して同方向に突出するが、結線部12cの有するスリット12dと結線部13cの有する逃げ穴13eが略同方向と成り、スリット13dは逃げ穴13eの上に位置する。接触部12a、13aも絶縁ハブジング11内に収容される。接触部12a、13aはそれぞれ1列に配置されるが、結線部12c、13cはそれぞれ隣接する端との干渉を避けるために2列に(干渉状に)配置される。絶縁ハブジング11の両端部には後記の絶縁カバリング14、15を固着するための突起11a、11bを有する。

絶縁カバリング14、15は硬質プラスチック製であり、この内絶縁カバリング14はワイヤ1a接続後の結線部12cの先端が入る逃げ穴14aと、結線部13cの上に突出させる貫通穴14bを有しており、この貫通穴14bは結線部13cとその端方向で密着する寸法となっている。絶縁カバリング15は、ワイヤ2a接続後の結線部13cの先端が入る逃げ穴15aを有している。これらの絶縁カバリング14、15は、それぞれの両端部に穴14d、15dを持つ突起14c、15cを有している。

次にこのコネクタにケーブリング1、2を接続する過程を説明する。先ずケーブリング1を、その非絶縁部18がコンタクト13の結線部13cの直上となるように配する。次にこのケーブリング1を、絶縁ハブジング11に向けて押圧すると、ケーブリング1の中のワイヤ1aはスリット13dを押し広げて(連結部13fが弾性変形する)その中を通過して逃げ穴13eに達した時、このワイヤ1aがスリット12dに押し込まれて電気的に接続される。

次にケーブリング1の上から絶縁カバリング14を被せて、その穴14bを絶縁ハブジング11の突起11aに嵌入せしめると、絶縁ハブジング11に固着する。この時点で絶縁カバリング14の上には貫通穴14bを貫通したコンタクト13の結線部13cの一部が突出する。

次にケーブリング2を、ケーブリング1を重ねるように直上から絶縁カバリング14に向け押し下ると、ケーブリング2の中

のワイヤ2aが、スリット13cに押し込まれて電気的に接続される。

次にケーブリング2の上から絶縁カバリング15を被せて、その穴15dを絶縁ハブジング11の突起11bに嵌入せしめると、絶縁ハブジング11に固着する。これにより、コネクタと2枚のフラットケーブリングの接続が完成する。

ここでコンタクト13の結線部13cには、スリット13dの他に逃げ穴13eを有するため、コンタクト12と同一の材質且つ同一の厚さの場合は剛性が不足して、ワイヤ2aをスリット13dに圧入しても板金が完全には被られず、圧接には到らない場合がある。その対策として本実施例では、絶縁カバリング14の貫通穴の幅寸法をコンタクト13の結線部13cの幅寸法と略等しくし、ワイヤ2aがスリット13dに圧入される時のスリット13dの広がりや抑制する方法を採用した。

同様の対策としては、コンタクト13の厚さを端子12のそれより厚くする等しても剛性を高め得るが、ワイヤ1aがスリット13dを通過する際に工具を用いてスリット13dを拡張することにより、ワイヤ1aの板金の損傷を防ぐ方法でもよい。

尚、上記実施例ではフラットケーブリングとして非絶縁部付きのものを使用しているが、非絶縁部のないフラットケーブリングであっても本発明の適用が可能である。

又、2枚のケーブリングの中間部で圧接可能なコネクタだけでなく、3枚以上のケーブリングの中間部で圧接可能なコネクタに対しても本発明の適用が可能である。

(発明の効果)

以上説明した様に、本発明によれば第1のケーブリング接続用コンタクトと第2のケーブリング接続用コンタクトを絶縁ハブジングから同方向に対向して突出させ、第1のケーブリング接続用コンタクトにあってはその結線部にその先端に向けて開口するスリットを設け、第2のケーブリング接続用コンタクトにあってはその結線部にその先端に向けて開口するスリットと、これに連通しワイヤの外径より

大きな逃げ穴を第1のケーブリング接続用コンタクトのスリットに対応させて位置させることにより、2枚のフラットケーブリングとその中間部でも接続が可能なコネクタが実現でき、電気機器の高密化と信頼性向上等に寄与するところが大きい。

(図面の簡単な説明)

第1図(a)(b)(c)は本発明によるコネクタの、ケーブリング接続前の状態の斜視図と部分断面図である。第2図は本発明によるコネクタの、第1のケーブリング接続後に第1の絶縁カバリングを固着した状態を示す斜視図である。

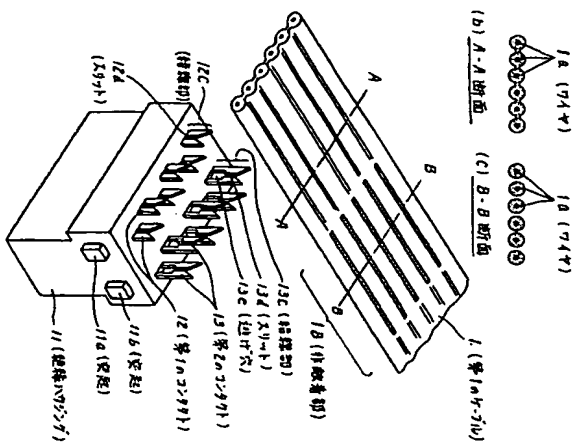
第3図は本発明によるコネクタの、第2のケーブリング接続後に第2の絶縁カバリングを固着した状態を示す斜視図である。

第4図は本発明によるコネクタのコンタクトと2枚のケーブリングとの接続状態を示す斜視図である。

第5図及び第6図は従来技術のコネクタを示す斜視図である。

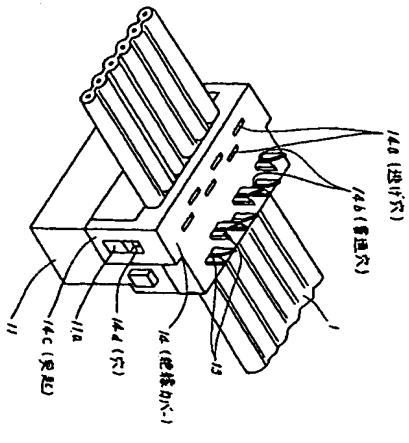
- 図中、1:第1のケーブリング1のケーブリング、
1a:第1のケーブリングに含まれるワイヤ、
2:第2のケーブリング、
2a:第2のケーブリングに含まれるワイヤ、
11:絶縁ハブジング、
12:第1のコンタクト、
12c:第1のコンタクトの結線部、
12d:第1のコンタクトのスリット、
13:第2のコンタクト、
13c:第2のコンタクトの結線部、
13d:第2のコンタクトのスリット、
13e:第2のコンタクトの逃げ穴、
14:第1の絶縁カバリング、
14b:第1の絶縁カバリングの貫通穴、
15:第2の絶縁カバリング、

【第1図】



(a)

【第2図】



本発明によるコネクタの第1の例の斜視図

【第4図】

